

หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ
สาขา ช่างควบคุมเครื่องกลึง CNC ระดับ 1
(CNC Lathe Operator Basic Course)
รหัสหลักสูตร 0920082091001
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ความสามารถในการควบคุมเครื่องกลึง CNC ได้
- 1.2 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ความสามารถในการเขียนและแก้ไขโปรแกรมคำสั่งเครื่องกลึง CNC
- 1.3 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ความสามารถในการบำรุงรักษาเครื่องกลึง CNC
- 1.4 เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถนำความรู้และทักษะไปใช้ในการปฏิบัติงานหรือพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพ

มากขึ้น

2. ระยะเวลาการฝึกอบรม

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ในสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน เป็นเวลา 30 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

- 3.1 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
- 3.2 มีความรู้พื้นฐานและประสบการณ์ในการใช้เครื่องกลึง
- 3.3 มีสภาพร่างกายและจิตใจที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึก และสามารถเข้ารับการฝึกได้

ตลอดหลักสูตร

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขา ช่างควบคุมเครื่องกลึง CNC ระดับ 1

ชื่อย่อ : วพร. ช่างควบคุมเครื่องกลึง CNC ระดับ 1

ผู้รับการฝึกที่ผ่านการประเมินผล และมีระยะเวลาการฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาการฝึกทั้งหมด จะได้รับวุฒิบัตร วพร. ช่างควบคุมเครื่องกลึง CNC ระดับ 1

5. หัวข้อวิชา

รหัสวิชา	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0920921001	เครื่องกลึง CNC 1	3	1
0920921002	มีดกลึง CNC 1	2	0
0920921003	การเขียนโปรแกรมเครื่องกลึง CNC 1	4	8
0920921004	การกลึงชิ้นงานด้วยเครื่องกลึง CNC 1	0	12
		9	21
	รวม	30	

6. เนื้อหาวิชา

0920921001 เครื่องกลึง CNC 1 (3:1)

วัตถุประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถอธิบาย ความหมาย ส่วนประกอบ ระบบการทำงานของเครื่องกลึง CNC
2. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถอธิบายระบบการขับเคลื่อนของแกนเครื่องกลึง CNC
3. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถบำรุงรักษาเครื่องกลึง CNC ก่อนและหลังการใช้งาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความรู้เกี่ยวกับประวัติความเป็นมา ความหมาย ระบบการทำงานของเครื่องกลึง CNC ส่วนประกอบของเครื่องกลึง CNC ระบบการขับเคลื่อนของแกน การบำรุงรักษา ก่อนและหลังการใช้งาน เช่น การตรวจสอบสารหล่อเย็น น้ำมันหล่อลื่น ระดับน้ำมันและแรงดันของไฮดรอลิกส์ เป็นต้น

ฝึกปฏิบัติการบำรุงรักษา ก่อนและหลังการใช้งาน เช่น การตรวจสอบสารหล่อเย็น น้ำมันหล่อลื่น ระดับน้ำมันและแรงดันของไฮดรอลิกส์ เป็นต้น

0920921002 มีดกลึง CNC 1 (2:0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถอธิบายประเภท คุณลักษณะ คุณสมบัติของมีดกลึง
2. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถเลือกใช้มีดกลึงให้เหมาะสมกับแบบงานและวัสดุงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับประเภท คุณลักษณะ คุณสมบัติของมีดกลึง และการเลือกใช้มีดกลึงให้เหมาะสมกับแบบ (Drawing) และวัสดุงาน

0920921003 การเขียนโปรแกรมเครื่องกลึง CNC 1 (4:8)

วัตถุประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถอธิบายถึงมาตรฐานของแกนการเคลื่อนที่ การอ้างอิงขนาดองค์ประกอบและโครงสร้างของโปรแกรม

2. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถอธิบายคำสั่งต่างๆที่ใช้เขียนโปรแกรม
3. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถเลือกใช้ความเร็วรอบ ความเร็วตัด และอัตราการป้อน
4. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถเขียนโปรแกรมตามแบบงานที่กำหนด
5. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถป้อนโปรแกรมเข้าเครื่องกลึง ทดสอบและแก้ไขโปรแกรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานของแกนการเคลื่อนที่ การอ้างอิงขนาด (ระบบ Absolute และ Increment) องค์ประกอบและโครงสร้างของโปรแกรม รหัสควบคุมบรรทัดโปรแกรม (N) รหัสคำสั่งการเคลื่อนที่ (G) รหัสกำหนดพิกัด (X, Z, R, I, K) รหัสคำสั่งกำหนด Tool (T) รหัสกำหนดความเร็ว (S, F) รหัสควบคุมการทำงาน (M) คำสั่งการเคลื่อนที่เร็ว Feed สูงสุด (G00) คำสั่งการเคลื่อนที่แนวเส้นตรง (G01) คำสั่งการเคลื่อนที่แนวเส้นโค้ง (G02, G03) คำสั่งกำหนดจุดอ้างอิง (G28) คำสั่งยกเลิกการชดเชยรัศมีมีด (G40) คำสั่งชดเชยรัศมีมีด (G41, G42) คำสั่งกำหนดความเร็วรอบสูงสุด (G50) คำสั่งกำหนดความเร็วตัดคงที่ (G96) คำสั่งการกำหนดความเร็วรอบคงที่ (G97) คำสั่งหยุดโปรแกรม (M00, M01) คำสั่งสิ้นสุดโปรแกรม (M02, M30) คำสั่งให้ Spindle หมุน (M03, M04) คำสั่งหยุดหมุน Spindle (M05) คำสั่งเปิดสารหล่อเย็น (M08) คำสั่งปิดสารหล่อเย็น (M09) วิธีการหาจุด Co-Ordinate โดยใช้ทฤษฎีจัตูรัสบนสามเหลี่ยมมุมฉาก (พิทาโกรัส) และฟังก์ชันตรีโกณมิติ แบบงาน (Drawing) วิธีการจัดลำดับขั้นตอนการกลึง วิธีการจัดลำดับมีดกลึง วิธีการเลือกใช้ความเร็วรอบ ความเร็วตัด อัตราการป้อน วิธีการเขียนโปรแกรมตามแบบงานที่กำหนด วิธีการป้อนข้อมูลเข้าเครื่องกลึง วิธีการทดสอบและแก้ไขโปรแกรม

ฝึกปฏิบัติการจัดลำดับขั้นตอนการกลึง การจัดลำดับมีดกลึง การเลือกใช้ความเร็วรอบ ความเร็วตัด อัตราการป้อน การเขียนโปรแกรมตามแบบงานที่กำหนด การป้อนข้อมูลเข้าเครื่องกลึง การทดสอบและแก้ไขโปรแกรม

0920921004 การกลึงชิ้นงานด้วยเครื่องกลึง CNC 1

(0:12)

วัตถุประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถประกอบและติดตั้งมีดกลึง
2. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถแก้ไขค่าชดเชย (Tool Offset)
3. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถกลึงชิ้นงานด้วยเครื่องกลึง CNC ตามแบบที่กำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการเข้าจุดอ้างอิง (Home Position) ของเครื่องกลึง CNC การติดตั้งเครื่องมือตัดบนชุดติดตั้ง (Turret) การป้อนข้อมูลของเครื่องมือตัด การคว้านปากจับและการจับยึดชิ้นงาน การหาศูนย์ปลายเครื่องมือตัดบนระนาบแกน X และแกน Z (Pre-Set Tool) การกำหนดจุดศูนย์ชิ้นงาน (Work Piece Zero Point) การจำลองกลึงชิ้นงาน (Dry Run) การกลึงชิ้นงานจริง การตรวจสอบขนาดชิ้นงาน และแก้ไขการป้อนค่าชดเชย (Tool Offset)

คณะทำงาน

พันเอก ณรงค์	สุคนธ์เคหา	ที่ปรึกษาบริษัท Sum system จำกัด
นายธเนศ	วานิชกุล	กรรมการผู้จัดการบริษัท ซีเอ็นซี เทรดิง เซ็นเตอร์ จำกัด
นายพิเชษฐ์	โชคเจริญผล	กรรมการผู้จัดการบริษัท ชันนี่ ทูลส์ แอนด์ ดาย จำกัด
นายพงศ์พันธุ์	ชัยกุล	กรรมการผู้จัดการบริษัท สุมิพล จำกัด
นายสุชาติ	เงินสุข	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
นายพงศ์พันธุ์	ตั้งกิจ	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
นายสุวพัทธ์	ภาณุทัต	ครูฝึกฝีมือแรงงาน ชั้น ๓
นายปรีชา	สำเภา	ครูฝึกฝีมือแรงงาน ชั้น ๓
นายประสิทธิ์	ศรีเทพย์	ครูฝึกฝีมือแรงงาน ชั้น ๓
นายสมบัติ	พรหมชัย	ครูฝึกฝีมือแรงงาน ชั้น ๓
นายปฏิญญา	สารสุวรรณ	ครูฝึกฝีมือแรงงาน ชั้น ๒
นายเดช พึ่งขยาย	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ	
นางอารีรัตน์	คำปาเชื้อ	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ

ผู้เห็นชอบหลักสูตร



(นายสันโตษ เต็มแสงเลิศ)

ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ผู้อนุมัติหลักสูตร



(นายประพันธ์ มนทการติวงศ์)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน